



Institut de Recherches sur le Caoutchouc
Membre de l'International Rubber Research and Development Board

*Centre de Recherches
CIRAD de Montpellier*

H. Oumont

COTE D'IVOIRE

du 18 au 27 mai 1992

**Coordination Scientifique du Programme de
Microbouturage de l'Hévéa : acclimatation
et essais en champs de vitroplants pour la
phase pilote de production.**

**Rapport de Mission
M.-P. Carron**

Diffusion restreinte

OBJECTIFS DE LA MISSION

Cette mission s'inscrit dans le cadre du programme de culture *in vitro* sur l'*Hevea brasiliensis*, et notamment dans le cadre de la convention IRCA-CIRAD/SMH.

Mission d'appui scientifique et technique, elle a porté sur les trois sites suivants :

- a) Plantation SOGB : (19 et 20 mai) visite d'information sur les caractéristiques de cette plantation de type industriel et premiers résultats de mise en service de la nouvelle cellule d'acclimatation de vitroplants. Information réciproque sur l'avancement de la mise en oeuvre du procédé de microbouturage, les besoins et les contraintes de la SOGB pour l'accueil de vitroplants.
- b) Plantation HEVEGO : (21 mai) information sur la mise en place de cette nouvelle plantation au statut intermédiaire entre recherche et plantation industrielle.
- c) Station IDEFOR/Département Plantes à Latex à Bimbresso : (22 au 27 mai) informations réciproques sur les activités des laboratoires de culture *in vitro* de Montpellier et de la cellule d'acclimatation de Bimbresso. Définition de propositions concernant ce programme de recherche pour 1992/1993 et évaluation du budget de fonctionnement qui y est lié.

Mots Clés : HEVEA, MICROBOUTURAGE, ESSAIS EN CHAMPS, ACCLIMATATION, HEVEGO, SOGB, IDEFOR DPL, EMBRYOGENESE SOMATIQUE

SOMMAIRE

- OBJECTIFS DE LA MISSION	2
- PLANTATION SOGB	4
- PLANTATION HEVEGO	9
- STATION IDEFOR	10
- CONCLUSION GENERALE	15
- ANNEXE 1 : Budget 1993 IDEFOR/Bimbresso	16

1/ PLANTATION SOGB

Ce déplacement s'est fait en compagnie de A. LECONTE (IRCA/IDEFOR Bimbresso), qui m'avait rejoint à l'aéroport d'Abidjan, et de L. LARDET (SMH Montpellier) qui était déjà sur le site depuis le 14 mai. Nous avons été accueillis sur la Plantation par L. BOEDT, Directeur de la Plantation, et O. LATRILLE, F. LEFEBVRE a été chargé de la visite de la Plantation le 20 au matin. Notre correspondant local était J.C. SALESSE, responsable de la cellule d'acclimatation, en présence de J.M. JULIEN, Directeur Agronomique du Service Plantation de MICHELIN en mission et J. GUERRIER, récemment embauchée par MICHELIN après un thèse à Clermont-Ferrand sur l'embryogenèse somatique de l'hévéa : en charge du programme biotechnologie de MICHELIN, elle assurera le suivi de la cellule d'acclimatation pendant les congés de J.C. SALESSE.

1.1 Programme de Planting : Le programme officiel de planting de ce projet est actuellement terminé. Pourtant un programme annuel d'environ 100 à 150 ha de plantation est actuellement maintenu pour récupérer certaines surfaces délaissées lors de la première phase et pour replanter des blocs de mauvaises qualité. Ce programme permet d'augmenter la densité générale de plantation et de maintenir élevé la qualité de la plantation.

1.2 Entretien des plantations : pour la première fois le principe de la ronde phytosanitaire nous a été présenté. Une vingtaine d'équipes composées d'un observateur et de deux manoeuvres spécialisés parcourt l'ensemble de la plantation sur un cycle de 18 mois. L'examen arbre par arbre porte sur le niveau d'infection/contamination par le Fomes, le % d'encoche sèche et l'état sanitaire général du feuillage. L'arbre est marqué en fonction de ses caractéristiques et une équipe de traitement passe ensuite pour excaver ou traiter. L'équipe d'exploitation, quant à elle, arrêtera la saignée ou, au contraire, reprendra la saignée sur un arbre préalablement arrêté. Ce suivi très rapproché des arbres est responsable du très grand pourcentage d'arbres en saignée actuellement sur la Plantation.

1.3 Exploitation : La SOGB affiche actuellement une production moyenne de plus de 2,2 t de caoutchouc par ha, sur 13 500 ha en saignée. Sans minimiser la qualité générale de la Plantation qui est unanimement reconnue, il apparaît que les rendements actuels sont liés à l'arrivée en phase de production maximale de la majeure partie des surfaces. A cela s'ajoute la mise en oeuvre d'un schéma d'exploitation innovant avec la pratique d'une saignée remontante/descendante en 1/4 de spirale et au-dessus du premier panneau de saignée, lors de la remontée de panneau. Cette saignée est pratiquée pendant 4 à 8 ans, en alternance annuelle avec une saignée descendante normale sur le panneau opposé. Elle donne des productions proches de 4 t/ha sur du GT1.

1.4 Usinage : L'usine est en cours de transformation de façon à accueillir la totalité de la production en fonds de tasse au lieu de 1/4 seulement initialement (et 3/4 en latex). Cette évolution doit permettre de grandement diminuer les coûts de ramassage du caoutchouc. Cette période transitoire se traduit par des amoncellements très odoriférants de fonds de tasse en attente de traitement !

1.5 Cellule d'acclimatation : La cellule d'acclimatation a été construite sur la base des données recueillies auprès de celle de Bimbresso comportant deux zones bien distinctes : un grande serre couverte de toile d'ombrage destinée aux phases initiales de sevrage et de reprise de croissance et une zone non couverte, équipée de banques de béton pour recevoir les plants en phase d'endurcissement/pépinière ; le tout ayant une capacité d'accueil théorique de 5000 vitroplants par mois.

Cette cellule est entrée en activité aux mois de décembre 1991/janvier 1992. Il est donc encore un peu tôt pour avoir des chiffres significatifs concernant la réussite totale à l'acclimatation. En outre l'analyse des résultats obtenus est rendue complexe par le fait que tous les paramètres ont été modifiés (par rapport aux expériences antérieures réalisées à l'IRCA/Bimbresso, à HEVEGAB/Mitzic et à l'IRCA/Montpellier) : le site, l'équipe d'acclimatation, le laboratoire producteur des vitroplants et les géotypes (clones de seedlings ou IRCA 18). Les résultats disponibles sont consignés dans le Tableau 1.

Observations sur le procédé : S'il a été mis en évidence que l'équipe dirigée par J.C. SALESSE avait effectivement bien intégré les caractéristiques particulières de l'acclimatation des vitroplants, les problèmes spécifiques suivants ont été débattus.

- > La structure de couverture des plants doit être repensée pour les raisons suivantes :
 - les caractéristiques de l'eau de brumisation dégradent très rapidement les qualités de la toile P 30 qui couvre les tunnels. Son remplacement par du polyéthylène transparent est à l'étude (il faut bien maîtriser les risques de surchauffe et maintenir moins de 32°C, si possible).
 - l'orientation nord-sud des tunnels n'est pas des plus satisfaisantes dans la mesure où la luminosité du matin (Est) est différente de celle de l'après-midi (Ouest).
 - la reprise de croissance est favorisée par une augmentation de la luminosité, donc une réduction du taux d'ombrage.
 - la structure de couverture doit pouvoir être adaptée "à la demande" en fonction de la saison, ou de la météo journalière même, que ce soit vis-à-vis de l'insolation, de la protection contre les pluies ou contre la sécheresse en période d'harmattan.
- > la terre de plantation utilisée en mélange avec la tourbe, de même la maille très fine du tamis pour la terre, sont différents du mélange d'IDEFOR/Bimbresso. Ils conduisent à un substrat ayant, semble-t-il, une trop grande capacité de rétention en eau. Une analyse des caractéristiques physico-chimiques de cette terre est recommandée pour pouvoir la comparer aux données établies par C. DRENOU. Par ailleurs, J.M. JULIEN souhaite poursuivre la recherche d'un substitut local à la tourbe dont l'importation posera tôt ou tard des problèmes.
- > des essais ont été réalisés depuis plusieurs mois avec le "BERELEX" (matière active 92% GA₃), produit utilisé par DELBARD pour stimuler la croissance des vitroplants de fruitiers. Les premiers résultats montrent en effet une action très nette avec un fort allongement/étiolement de certains plants. La réponse est cependant très hétérogène dans les lots, les plants allongés sont grêles, jaunes et leurs limbes foliaires sont très étroits. La réacquisition d'une structure "normale" est donc attendue avant de conclure sur l'opportunité de ce type de traitement. Par

TABLEAU RÉCAPITULATIF DU COMPORTEMENT DES DIFFÉRENTS LOTS REÇUS SUR LA CELLULE D'ACCLIMATATION DE LA SOGB ENTRE LE 7/11/91 ET LE 2/4/92.

Pour l'analyse, il convient de distinguer les lots suivants :

- 1 et 2 : seedling DELBARD acclimatés sur la cellule IRCA de Bimbresso en Côte d'Ivoire.
- 3, 4, 5, 8, 9 et 10 : seedling DELBARD acclimatés à la SOGB
- 7 : seedling SMH acclimaté à la SOGB
- 6, 11, 12, 13 et 14 : IRCA 18 SMH acclimatés à la SOGB

La différence entre le total des reprises de croissance et le total des plants en croissance vient des plants morts après un début de réactivité en acclimatation. En général, 80 à 90 % des enracinements sont exprimés avant J28.

Date Arrivée	Lot	Quantité	Variété	Total Enracinés %	Total Reprise de croissance %	Total plants en croissance %
7/11/91	1	453	seedling DELB. acclim. IRCA	46	8	7 (200 j)
18/11/91	2	763	seedling DELB. acclim; IRCA	43	20	18 (190 j)
20/12/91	3	688	seedling DELB.	58	18	18 (160 j)
21/12/91	4	99	seedling DELB.	64	35	35 (139 j)
18/01/92	5	955	seedling DELB.	67	35	31 (130 j)
23/01/92	6	100	IRCA 18 SMH	69	30	3 (125 j)
06/02/92	7	555	seedling SMH	83	63	58 (111 j)
13/02/92	8	715	seedling DELB.	40	24	18 (108 j)
21/02/92	9	785	seedling DELB.	27	16	15 (96 j)
06/03/92	10	1293	seedling DELB.	62	42	40 (82 j)
12/03/92	11	180	IRCA 18 SMH	78	29	23 (76 j)
19/03/92	12	150	IRCA 18 SMH	78	18	18 (69 j)
26/03/92	13	121	IRCA 18 SMH	34	10	10 (62 j)
02/04/92	14	467	IRCA 18 SMH	75	—	—

(chiffres communiqués sur place par J.C. SALESSE et J. GUERRIER)

ailleurs une expérimentation sur le stade d'application et le tri préalable des vitroplants spontanément réactifs a été proposée par L. LARDET pour étudier l'intérêt et les risques d'un traitement préventif v/v curatif. Les premiers traitements ont, en effet, été réalisés sur du matériel seedling produit par DELBARD et anormalement peu réactif en reprise de croissance.

--> une évolution du procédé en phase endurcissement/pépinière a été proposée par l'introduction du système de sub-irrigation, suite aux premiers essais réalisés par X. CANTON-LAMOUSSE à HEVEGAB/Mitzic. Un dossier technique, avec devis

sur base France, élaboré par C. CHAINE (IRCA/Montpellier) a été transmis au service plantations de MICHELIN, comme aux autres partenaires Planteurs de la SMH.

- > Les responsables SOGB ont exprimé un sentiment d'information insuffisante vis à vis des expérimentations antérieures menées par l'IRCA. Cette documentation avait été mise à disposition de J.C. SALESSE lors de ses séjours à Montpellier et à Bimbresso au troisième trimestre 1991. Il est vrai que l'expérience acquise aujourd'hui lui permettrait de mieux tirer partie de cette information qui s'est par ailleurs enrichie des résultats de la cellule du Gabon. Si des documents de base ont été transmis (Rapport final de C. DRENOU, rapport de mission GABON), des échanges entre les techniciens de l'acclimatation doivent être favorisés. Dans un proche avenir, J.C. SALESSE participera à la réunion technique SMH le 03 juin, puis à la réunion acclimatation fin septembre. Il est d'ailleurs proposé que cette réunion soit précédée d'une "journée terrain" strictement réservée aux acclimateurs.

Observations sur les vitroplants : les vitroplants accueillis par la cellule d'acclimatation depuis le début peuvent être classés en 3 catégories (cf Tableau 1) :

[1] les clones de seedlings produits par DELBARD (lots 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10) expriment des capacités d'enracinement moyennes ou faibles auxquelles s'ajoutent de faibles taux de reprises de croissance. Ces résultats confirment ceux obtenus avec ce type de matériel végétal par la cellule de IRCA/Bimbresso (lots 1 et 2) et par la serre de IRCA/Montpellier. Ils semblent donc indépendants de la structure d'acclimatation.

Par ailleurs, le décalage entre les prévisions de livraison des vitroplants et les dates réelles de livraison n'est pas anodin et témoigne d'une maîtrise insuffisante du procédé de micropropagation par ce laboratoire. Ce décalage met en péril la réalisation de l'ATP CIRAD sur l'étude du système racinaire (lot 16 = 3000 vitroplants livrés en avril, attente des 1200 complémentaires).

[2] les clones de seedlings produits par SMH/Montpellier (lot 7). Les résultats sont analogues à ceux enregistrés en 1991 sur les cellules de IRCA/Bimbresso ou HEVEGAB/Mitzic, compte tenu de ce qu'un essai avec du substrat local (paille de riz) a entraîné des pertes sur certains traitements diminuant d'autant le taux global de réussite. Ce résultat, bien qu'isolé, témoignent de l'absence de problème limitant au niveau de la cellule d'acclimatation de la SOGB.

[3] le clone IRCA 18 produit par SMH/Montpellier (lots 6, 11 12 13 14). Les résultats confirment que les problèmes rencontrés avec ce type de matériel végétal ne sont pas liés à l'enracinement (qui est presque toujours très bon, exception faite du lot 13) mais plutôt à la reprise d'activité de la tige. La régularité dans la fourniture des productions programmées traduit une maîtrise relativement bonne de la micropropagation, même si des progrès restent à faire pour lever de façon définitive ce problème de reprise de croissance. A signaler tout de même que les derniers lots arrivés (lot 17 à 19) bénéficient d'*a priori* très positifs au vu de la qualité des plants et de quelques reprises de croissance précoces observées.

D'une manière générale, il apparaît que les vitroplants expédiés en "vrac" subissent un tassement et un dessèchement important. Une solution doit être envisagée pour limiter notamment les pertes en eau qui expliquent qu'il y a souvent une différence de qualité entre le départ laboratoire et l'arrivée sur cellule.

1.6 Conférence : A la demande du Directeur de Plantation, L. LARDET et moi-même avons donné une conférence devant l'ensemble des cadres agronomiques de la SOGB ; l'objectif étant de mieux faire connaître la place de la culture *in vitro* dans l'amélioration de l'hévéaculture.

Parmi de nombreuses questions techniques, deux questions stratégiques, caractéristiques du milieu industriel, ont été posées :

- est-il possible de produire les vitroplants en Côte d'Ivoire ?
- quel est le coût de revient d'un vitroplant ?

Des discussions que nous avons eues avec les responsables SOGB il est apparu que la vente de vitroplants "à la pièce" place immédiatement l'interlocuteur en position d'acheteur, de client qui demande des garanties sur le produit, et non, comme c'est le cas en définitive, en position de partenaire participant à la mise au point d'un nouveau produit. En outre la différence entre MICHELIN et SOGB, qui est gommée au sein des discussions SMH, ressort bien en Côte d'Ivoire comme cela a été le cas récemment entre SODECI et SAPH et entre TERRES ROUGES et HEVEGAB. Monsieur DEMOISY (MICHELIN) dont la visite en Côte d'Ivoire coïncidait avec la nôtre, a participé à la plupart des discussions. Ayant vécu la plantation de 80 ha de somaplants de palmiers à huile sur son Projet en Guinée, il ne savait trop insister sur le respect d'étapes progressives pour la validation du procédé et du comportement des génotypes multipliés dans ces conditions. Je crains, comme lui, que l'entretien de cette ambiguïté entre phase pilote et phase pré-industrielle ne desserve à terme les objectifs de la SMH en créant de fausses déceptions chez les utilisateurs futurs.

1.7 Conclusion : la nouvelle cellule dispose apparemment de bonnes bases qu'il s'agisse de l'équipe qui l'anime ou de la structure elle-même. Pourtant il s'en dégage un certain malaise lié pour une part à la qualité insuffisante et à la livraison irrégulière des vitroplants de seedlings produits par DELBARD qui auraient du servir d'étalon et pour une autre part à une ambition pré-industrielle en décalage par rapport à l'état d'avancement du programme SMH.

2. PLANTATION HEVEGO

Cette visite nous a permis de rencontrer Messieurs P. DROUET, Directeur du Projet, R. ROUXEL, Directeur de Plantation, A. DOUMBIA, Responsable de l'Expérimentation et J. LESNES. Outre l'information générale sur l'hévéaculture, cette visite nous a permis de faire connaître l'état d'avancement de nos travaux sur le microbouturage et nos préoccupations actuelles pour la mise en place de champs de comportement. Cette discussion a suscité un grand intérêt de la part de P. DROUET par le fait que nos objectifs s'inscrivaient tout à fait dans le rôle un peu intermédiaire affiché par HEVEGO entre la recherche pure et les plantations industrielles. Sur proposition de Monsieur Y. BANCHI, cette discussion a été reprise à Bimbresso en présence de Monsieur BRONKHORST de la Banque Mondiale et de représentants du Ministère de la Recherche Scientifique. Après en avoir discuté avec le Président, Monsieur COULIBALY, Monsieur P. DROUET nous a transmis son accord pour intégrer une cinquantaine d'ha (5 ha de vitroplants par clone, pour 11 clones) au projet HEVEGO 2, à planter en 1994, 1995, 1996 ; ce qui implique *a priori* les livraisons suivantes :

- décembre 93 à avril 94 : 5000 vitroplants d'IRCA 18 --> 5 ha vitroplants/5 ha greffés
5000 vitroplants d'IRCA 111 --> idem
5000 vitroplants de PB 235 --> idem
donc 15 ha de vitroplants mis en comparaison avec 15 ha de greffés des 3 mêmes clones.
- décembre 94 à avril 95 : 5000 vitroplants par clone, 4 clones différents à préciser ultérieurement.
donc 20 ha de vitroplants en comparaison avec 20 ha de greffés.
- décembre 95 à avril 96 : 5000 vitroplants par clone, 4 clones différents à préciser ultérieurement.
donc 20 ha de vitroplants mis en comparaison avec 20 ha de greffés des mêmes clones.

(cf Photo 4 sur les systèmes racinaires de seedlings et de vitroplants après 2 ans en champs)

3. STATION IDEFOR/DEPARTEMENT PLANTES A LATEX

Nous avons été reçus, dès notre arrivée (22 mai), par le Directeur de la Station J. KELI et son Conseiller Scientifique Y. BANCHI. Des discussions que nous avons eues, il ressortait clairement :

- la volonté très ferme de maintenir l'activité de la cellule d'acclimatation malgré les difficultés passagères de la Station.
- l'évidence que la charge en programmes qui pesait actuellement sur les autres chercheurs liait ce maintien en activité à la présence d'A. LECONTE.

Cette position a été confirmée par le Responsable du DEA A. CLEMENT-DEMANGE qui, en outre, a demandé que peu ou pas d'essais en champ soient programmés sur 1993 compte tenu des essais en cours.

Il apparaît, par ailleurs, que l'infrastructure de la serre d'acclimatation donne quelques signes de vieillissement et aura besoin d'une rénovation dans un avenir proche (adaptation à l'évolution du procédé, renouvellement des matériaux d'ombrage, des tables et des miniserres).

3.1 Essais en cours

BM OM2 : Comparaison de la croissance et de la production de 18 géotypes seedling multipliés soit par microbouturage soit par greffage. Influence spécifique du greffage, le matériel végétal ayant le même âge physiologique dans les deux traitements.

20 jumeaux ont été créés à partir de seedlings. L'un des jumeaux de chaque géotype est multiplié par minigreffage fin 1988-début 1989 en Côte d'Ivoire. L'autre jumeau de chaque géotype est multiplié *in vitro* par culture primaire (OM2a) puis par rejets de souches primaires (OM2b) à Montpellier. BM OM2a est mise en champ en juin 1989, OM2b en septembre 1989.

Les observations de croissance faites en juin 1992 conduiront aux premières conclusions sur la comparaison de la vigueur, de l'homogénéité et des caractéristiques architecturales entre les deux traitements, sachant que dans le plan de l'expérimentation, les 20 géotypes constituent autant de répétitions (Photos 1 et 2). Le projet de réaliser un test précoce de production par une mise en saignée pendant 6 mois a été repoussé car probablement peu significatif sur ce type de motif et compromettant l'appréciation ultérieure de la précocité d'ouverture et du gain réel de production.

BM OM1 : L'essai mis en place en 1988 a été arrêté en 1990 ; mais il reste très démonstratif pour la vigueur et l'architecture générale : plusieurs arbres ayant un diamètre bien supérieur à 50 cm à 4 ans (Photo 3).

PHOTO 1

Plant issu de microbouturage d'un génotype seedling non sélectionné. Exp. BM OM2A, 3 ans après le planting. Noter la conicité de la base du tronc et la continuité apparente des tissus.

PHOTO 2

Plant greffé juvénile du même génotype seedling non sélectionné que sur la photo 1. Les arbres des photos 1 et 2 se développent en champ côte à côte. Exp. BM OM2A, 3 ans après le planting. Noter l'aspect cylindrique déjà visible de la base du tronc greffé et la discontinuité des tissus au niveau du point de greffe.

PHOTO 3

Exp. BM OM1, 4 ans après le planting. On peut noter la croissance harmonieuse et vigoureuse de ces plants issus de seedlings non sélectionnés. Une proportion non négligeable de ces arbres serait déjà saignable depuis 6 à 12 mois.

PHOTO 4

Exp. GO OM1, environ 2 ans après le planting. Observation du développement des systèmes racinaires dans un sol graveleux et latéritique sous-solé à 90 cm de profondeur sur la ligne de plantation. Les microboutures (à gauche) comme les seedlings semés en place (à droite) présentent un système pivotant très vigoureux : noter l'arrêt des pivots au fond de la ligne de sous-solage. Les microboutures semblent cependant développer un système racinaire secondaire, traçant, plus dense que les seedlings.

(Photos M.P. Carron, IDEFOR/BIMBRESSO pour 1, 2 et 3, HEVEGO pour 4)



BM OM6 : Cet essai sur le volume des apports d'engrais sera arrêté en 1992, après relevé et analyse des observations en juin.

BM OM9 : Influence de la durée de l'acclimatation, en relation avec le type de conteneur utilisé, sur le développement des systèmes aérien et racinaire des microboutures.

2 types de conteneurs (a : sac plastique 3l ; b : sac en toile non-tissé de 350cc), 4 durées de pépinière (T0 : 1 mois ; T1 : 2 mois ; T2 : 3 mois ; T3 : 4 mois ; T4 : 5 mois). Mise en champ en juin 1991 ; cet essai devrait être observé jusqu'en 1994.

En acclimatation, les essais récents ont fait ressortir que les vitroplants de seedlings produits actuellement manifestent une vigueur en acclimatation moindre que par le passé. Cette observation peut être rapprochée de l'âge des souches en culture *in vitro* qui ont maintenant plus de 2 ans : il est donc logique qu'il se manifeste un "fatigue" du matériel en culture *in vitro*. D'où l'urgence, signalée lors de la précédente Commission Technique, de développer un thème de recherche sur la mise en repos ou la conservation de souches réactives *in vitro*.

Des essais d'enracinement sur site (avec une poudre rhizogène horticole), et non plus en laboratoire, ont donné de bons résultats sur vitroplants de seedlings. Ce résultat, qui présenterait un intérêt pour la simplification des manipulations en laboratoire, n'est cependant pas extrapolable directement comme l'a révélé une expérience récente sur vitroplants d'IRCA 18 menée à la SOGB.

3.2. Essais mis en place en 1992

BM OM11 : CCPE microbouturé réalisé avec 14 géotypes de la série IRCA 1200. Comparaison du classement des 14 géotypes selon deux modes de multiplication (greffage/microbouturage). 2 ha, arrêt probable de l'expérience après 6-9 mois de saignée. 1992-2000.

BG OM1 : Incidence du clone de porte-greffe sur la croissance et la production du clone de greffe. 6 clones de porte-greffe multipliés par microbouturage et issus de matériel seedling non-sélectionné associés à deux clones de greffe (PB 235 et PB 260) choisis pour leurs caractères très contrastés. Essai mis en place à Bongo sur Plantation SAPH et suivi par l'équipe phytotechnie de l'IRCA. 1992-2000.

BM OM12 : Champ de comportement de somaplants comparés à des clones de greffe. Dispositif en randomisation totale. 80 somaplants PR 107, 20 somaplants PB 260 et 5 somaplants RRIM 600. Ces plants, acclimatés dans les serres de Montpellier, ont été introduits à Bimbresso le 14 mai pour un planting en juin. 0,5 ha, 1992-2000.

3.3. Projet d'activités pour 1993

Il semble peu réaliste de programmer de nouveaux essais en champs pour 1993, compte tenu de la surcharge de l'équipe de recherche actuelle. Une exception est tout de même envisagée en ce qui concerne la mise en place d'un champ de comportement avec 5 clones en cours de multiplication par embryogenèse somatique (PB 235, PB 260, RRIM 600, IRCA 111, PB 217). 2 motifs (somaplants/greffés), 5 répétitions (clones), 6,25 ha = 1/4 de bloc. 1993-2001.

Par contre, il apparaît très important de maintenir l'activité de la cellule d'acclimatation pour les raisons suivantes :

- pour la réalisation d'expérimentations sur l'adaptation du procédé d'acclimatation aux différents clones. Pour l'équipe IRCA, c'est un complément indispensable aux travaux réalisés en laboratoire à Montpellier pour la vérification de la qualité du matériel végétal produit et pour la réalisation de témoin par rapport au matériel expédié à la SOGB ou à HEVEGAB.
- pour la réception de vitroplants (issus de microbouturage ou d'embryogenèse somatique) destinés à la mise en place de champs de comportement.
- pour un début d'intégration de la culture *in vitro* dans les autres disciplines de recherche (Amélioration des Plantes, Phytopathologie, Phytotechnie).

En 1993, il faudrait envisager l'accueil d'environ 6000 vitroplants de clones, bien répartis sur l'année (environ 500 par mois).

* * * * *

4. CONCLUSION GENERALE

Après IDEFOR/Bimbresso et HEVEGAB/Mitzić, une troisième cellule d'acclimatation de vitroplants d'hévéas vient d'être mise en activité avec succès. Les résultats faibles à moyens enregistrés en terme d'acclimatation ne doivent pas faire (dés)illusion car ils sont très clairement imputables aux faibles capacités d'enracinement et de reprise de croissance des vitroplants seedlings produits par DELBARD et aux faibles capacités de reprise de croissance des vitroplants IRCA 18 (l'enracinement étant ici plutôt satisfaisant) produits par SMH/Montpellier. Ce constat met en évidence l'utilité de croiser les lots produits par chacun des deux laboratoires avec les différents sites d'acclimatation. Par ailleurs, il renforce le besoin de mettre au point quelques techniques de "forçage" pour stimuler le développement de vitroplants enracinés mais non actifs, indépendamment des recherches qui se poursuivent en laboratoire pour améliorer la réactivité du matériel végétal. Enfin, les conditions/structures d'acclimatation doivent évoluer en fonction des observations faites localement et des résultats enregistrés sur les autres sites. Une réunion "très technique" des acclimateurs aura lieu fin septembre à Montpellier et se conclura par une réactualisation des fiches techniques.

La cellule de la SOGB affirme clairement son objectif de maîtriser l'acclimatation de vitroplants à grande échelle pour répondre dès que possible à des projets réels de plantation. En cela elle constituera un partenaire privilégié de la SMH pour la phase pilote de développement du procédé de microbouturage : cette phase devrait durer jusqu'en 1995-1996 environ pour la mise au point d'un procédé économique de production de vitroplants à grande échelle et le contrôle du comportement agronomique des vitroplants de clones en champs.

La Plantation HEVEGO pourrait prendre une part active dans le contrôle du comportement agronomique des vitroplants de clones par la mise en place d'essai comparatifs microboutures/greffés (environ 5 ha de vitroplants par clone) ; cette proposition sera incluse dans le projet HEVEGO 2.

La mise au point définitive du procédé de microbouturage de l'hévéa nécessite la poursuite des expérimentations en acclimatation ; et pour cela, la cellule de Bimbresso est un outil particulièrement efficace dont le statut de recherche se démarque franchement de celui de la SOGB.

Par ailleurs la multiplication végétative *in vitro* de plants sur leurs propres racines ouvre la voie à de nombreuses recherches en Amélioration, Phytotechnie et Phytopathologie et, en cela, constitue un outil précieux pour l'équipe pluridisciplinaire de la Station IDEFOR de Bimbresso.

ANNEXE 1 : Proposition de budget "microboutures" 1993 - IDEFOR Bimbresso

1. EXPERIMENTATION EN CHAMPS

1.1. Etablissements juin 93 + 6 mois d'entretien

AM1 (IRCA 18 de 1992) 2 ha (x 300 000)	.....	600 000
AM2 (Somaplants) 6 ha (x 300 000)	.....	<u>1 800 000</u>
Total	.....	2 400 000

1.2. Entretien des essais en place

OM1	0,34 ha	
OM2	3,22 ha	
OM9	1,04 ha	
OM11	2,00 ha	
OM12	0,75 ha	
Total	7,35 ha (x 30 000)	..... 220 500

1.3. Personnel pour suivi des essais en champs

1/5 Observateur (x 600 000)	.....	120 000
92j M.O. (x 30 000)	.....	<u>92 000</u>
Total	.....	212 000

2. CELLULE D'ACCLIMATATION

Pour 6000 vitroplants par an (500/mois sur 12 mois)

2.1 Personnel

Repiquages, repotages, entretiens, mise en place et suivi des essais

--> 1 observateur + 2 M.O. pendant 3j/semaine

3/5 observateur (x 600 000)	.....	360 000
2 M.O. x 156j (x 30 000)	.....	312 000

Préparation du substrat et des sacs

2 M.O. x 1j/sem = 2 x 52j (x 1000)	<u>104 000</u>
------------------------------------	-------	----------------

Total	776 000
-------	-------	----------------

2.2. Fonctionnement

Fournitures horticoles importées	.....	268 800
Fournitures locales	.....	300 000
Communications/papeterie	.....	<u>300 000</u>
Total	.....	868 000

3. EXPEDITIONS DE MATERIEL VEGETAL

6 exp. x 250 stumps (x 300 000)	.....	1 800 000
12 caisses (x 5 000)	.....	60 000
20 exp. fruits microgreffage (x 85 000)	.....	<u>1 700 000</u>
Total	.....	3 560 000

RECAPITULATIF

(Hors personnel expatrié)

1. Expérimentation en champ	.....	2 832 500
2. Cellule d'acclimatation	.....	1 644 800
3. Expéditions de matériel végétal	.....	<u>3 560 000</u>
Total FCFA	.....	<u>8 037 300</u>

* * * * *



OERSCI

BP 3
34981 SIGELY du FESC Cedex
Tél. 67 84 06 20